

(19)



(11)

EP 3 632 730 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
08.04.2020 Patentblatt 2020/15

(51) Int Cl.:  
**B60K 15/04** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 18197946.9

(22) Anmeldetag: 01.10.2018

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
 Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Andreas Stihl AG & Co. KG**  
71336 Waiblingen (DE)

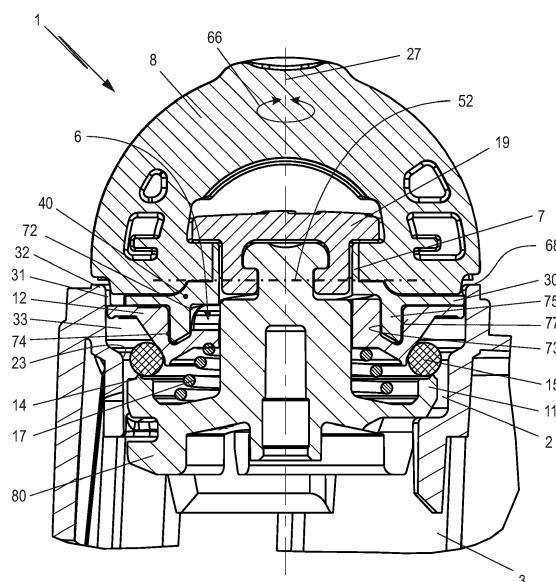
(72) Erfinder:  
**• GERSTENBERGER, Oliver  
71254 Ditzingen (DE)**  
**• SCHLESSMANN, Helmut  
73663 Berglen (DE)**

(74) Vertreter: **Wasmuth, Rolf  
Patentanwälte  
Dipl.Ing. W. Jackisch & Partner mbB  
Menzelstrasse 40  
70192 Stuttgart (DE)**

## (54) VERSCHLUSSDECKEL FÜR EINEN BETRIEBSMITTELTANK

(57) Die Erfindung betrifft einen Verschlussdeckel für einen Kraftstofftank, der eine in einen Einfüllstutzen (2) des Kraftstofftanks einragende Verschlussvorrichtung (5) aus einem ersten Deckelelement (11) und einem zweiten Deckelelement (12) und einem zwischen den Deckelelementen (11, 12) angeordneten Dichtungsring (15) aufweist. Die Deckelelemente (11, 12) sind zum Öffnen und Schließen des Einfüllstutzens (2) über eine Hubanordnung (6) um einen Hub (H) axial bewegbar. Zur Betätigung der Hubanordnung (6) ist ein um eine Nabe

(7) drehbares Griffstück (4) vorgesehen, wobei die Hubanordnung (6) ein Druckstück (40) aufweist, welches axial auf ein Deckelelement (12) wirkt. Zum Schutz gegen Eindringen von Schmutz ist vorgesehen, den Einfüllstutzen (2) nach außen zumindest teilweise von einer Abdeckscheibe (30) abzudecken. Die Abdeckscheibe (30) ist drehfest mit dem Druckstück (40) der Hubanordnung (6) verbunden, so dass die Abdeckscheibe (30) zusammen mit dem Druckstück (40) um die Nabe (7) dreht.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Verschlussdeckel für einen Betriebsmitteltank nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Aus der DE 197 00 946 A1 ist ein gattungsge- mäßer Verschlussdeckel für einen Einfüllstutzen eines Kraftstofftanks bekannt. Er umfasst eine Verschlussvor- richtung aus einem Grundkörper als erstes Deckelelement und einem an dem Grundkörper axial verschiebbar gehaltenen zweiten Deckelelement. Zwischen den bei- den Deckelelementen ist ein O-Ring angeordnet, der bei einem relativen Hub zwischen den Deckelelementen durch einen Konusabschnitt eines Deckelementes in seinem Durchmesser aufgeweitet wird. Dadurch legt sich der Dichtring an einer Dichtschulter im Einfüllstutzen dichtend an. Der Axialhub des Deckelementes wird über eine Hubanordnung bewirkt, die zwischen dem Griffstück des Verschlussdeckels und dem zugewandt liegenden zweiten Deckelelement vorgesehen ist. Durch Drehen des Griffstücks relativ zum zweiten Deckelelement wird ein Hub ausgeführt, der den Konusabschnitt des zweiten Deckelementes in den Dichtring schiebt und diesen aufweitet.

**[0003]** Dieser eine hohe Betriebssicherheit aufweisende Verschlussdeckel arbeitet störungsfrei; im Laufe der Betriebsdauer können sich jedoch Ablagerungen an der Hubanordnung absetzen, wodurch die Bedienkraft anwachsen kann.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ei- nen Verschlussdeckel für einen Einfüllstutzen eines Be- triebsmitteltanks derart weiterzubilden, dass auch über eine lange Betriebszeit eine weitgehend gleiche Bedien- kraft zum Öffnen und Schließen des Verschlussdeckels gegeben ist.

**[0005]** Die Aufgabe wird erfindungsgemäß nach den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0006]** Der Einfüllstutzen ist nach außen zumindest teilweise von einer Abdeckscheibe überdeckt. Die Abdeckscheibe überlappt den Rand des Einfüllstutzens zu- mindest teilweise. Die Abdeckscheibe selbst ist drehfest mit dem Druckstück der Hubanordnung verbunden, so dass die Abdeckscheibe zusammen mit dem Druckstück um die Nabe drehbar ist. Die Abdeckscheibe deckt einen die Hubanordnung aufnehmenden Zwischenraum des Verschlussdeckels nach außen ab, wozu die Abdeckscheibe den Rand des Einfüllstutzens zumindest teilwei- se überragt. Da die Hubanordnung innerhalb des Einfüll- stutzens liegt und die Abdeckscheibe den Einfüllstutzen über zumindest 70% bis 95% abdeckt, ist der Zwischen- raum mit der Hubanordnung gegen Eindringen von Schmutz von außen geschützt. Dadurch kann die Be- dienkraft der Hubanordnung auch über einen längeren Betriebszeitraum weitgehend gleich gehalten werden.

**[0007]** Vorteilhaft liegt die Abdeckscheibe über dem äußeren Rand des Einfüllstutzens. In Axialrichtung auf den Einfüllstutzen gesehen überlappen sich die Abdeck- scheibe und der Rand des Einfüllstutzens.

**[0008]** Die Abdeckscheibe kann als getrenntes Bauteil gefertigt sein, welches drehfest an dem Druckstück fest- gelegt ist. Insbesondere ist die Abdeckscheibe einteilig mit dem Druckstück der Hubanordnung ausgebildet.

**[0009]** In Weiterbildung der Erfindung weist die Abdeckscheibe einen Außendurchmesser auf, der vorzugs- weise dem Außendurchmesser des Randes des Einfüll- stutzens entspricht. Die Anordnung ist so getroffen, dass die Abdeckscheibe in Umfangsrichtung zumindest teil- weise den äußeren Rand des Einfüllstutzens überragt. Damit deckt die Abdeckscheibe den Rand des Einfüll- stutzens weitgehend vollständig ab. Es kann zweckmä- ßig sein, wenn der Außendurchmesser der Abdeckschei- be größer ist als der Außendurchmesser des Randes des Einfüllstutzens, z. B. um 2% bis 5% größer ist. Die Abdeckscheibe steht insbesondere über den äußeren Rand des Einfüllstutzens vor.

**[0010]** Zweckmäßig ist der Scheibenrand der Abdeck- scheibe im Querschnitt Z-förmig ausgebildet. Der Schei- benrand der Abdeckscheibe weist über zumindest einen Teilumfang eine Umfangswand mit einer axialen Höhe auf. Die Umfangswand steht insbesondere lotrecht zur Ebene der Abdeckscheibe. Der obere Rand der Um- fangswand trägt einen Radialflansch, der den äußeren

25 Rand des Einfüllstutzens überragt.

**[0011]** In einer gesicherten Schließstellung des Ver- schlussdeckels im Einfüllstutzen ragt die Umfangswand über eine Teilhöhe in den Einfüllstutzen ein. Die Anord- nung ist so getroffen, dass zwischen dem Scheibenrand 30 der Abdeckscheibe und dem Einfüllstutzen eine Spalt- dichtung ausgebildet ist. Vorteilhaft erstreckt sich die Spaltdichtung über zumindest 180° Umfangswinkel, vor- zugsweise über 270° Umfangswinkel, insbesondere über 320° Umfangswinkel.

**[0012]** Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung, in der nachfolgend im Einzelnen beschriebe- ne Merkmale eines Ausführungsbeispiels der Erfindung 35 dargestellt sind. Die dargestellten und beschriebenen 40 Merkmale können beliebig miteinander kombiniert werden. Die Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Verschlussdeckel in Seitenansicht,

45 Fig. 2 eine Explosionsdarstellung der einzelnen Bau- teile des erfindungsgemäßen Verschlussde- ckels nach Fig. 1,

50 Fig. 3 einen schematischen Schnitt durch einen Ein- füllstutzen eines Betriebsmitteltanks mit einem darin eingesetzten Verschlussdeckel in Offen- stellung,

55 Fig. 4 einen schematischen Schnitt durch einen Ein- füllstutzen eines Betriebsmitteltanks gemäß Fig. 3 mit einem darin eingesetzten Verschluss- deckel in Schließstellung,

Fig. 5 einen gedrehten schematischen Schnitt durch einen Verschlussdeckel in Schließstellung gemäß Fig. 4,

Fig. 6 eine Seitenansicht auf den durch einen erfundungsgemäßen Verschlussdeckel verschlossenen Einfüllstutzen eines Betriebsmitteltanks.

**[0013]** In Fig. 1 ist ein Verschlussdeckel 1 für einen Einfüllstutzen 2 (Fig. 3) eines Betriebsmitteltanks 3 in Seitenansicht gezeigt. Der Verschlussdeckel 1 ist mit seinen einzelnen Bauteilen in der Explosionsdarstellung nach Fig. 2 wiedergegeben.

**[0014]** Der Verschlussdeckel 1 umfasst einen Grundkörper 10 mit einem zentralen Montagedom 13, der die weiteren Bauteile des Verschlussdeckels 1 hält.

**[0015]** Der Grundkörper 10 bildet ein erstes Deckelelement 11, auf dessen Montagedom 13 ein zweites Deckelelement 12 axial verschiebbar gehalten ist. Das erste Deckelelement 11 weist einen Auflagerand 14 für einen Dichtring 15 auf, der im Ausführungsbeispiel als O-Ring ausgebildet ist. Das zweite Deckelelement 12 weist einen Konusabschnitt 16 auf, der in montiertem Zustand des Verschlussdeckels 1 in den Dichtring 15 einragt (Fig. 3). Zwischen dem ersten Deckelelement 11 und dem zweiten Deckelelement 12 wirkt eine Hubfeder 17, die im Ausführungsbeispiel als konische Spiralfeder gestaltet ist.

**[0016]** Der Montagedom 13 weist an seinem freien Ende einen Montagekopf 18 für ein Haltestück 19 auf.

**[0017]** Der Verschlussdeckel 1 umfasst ferner ein Griffstück 4, welches im Wesentlichen aus einem Druckstück 40 mit einer Nabe 7 und einem drehfest mit der Nabe 7 und dem Druckstück 40 verbundenen Griffhebel 8 besteht. Das Druckstück 40 wird mit der Nabe 7 auf den Montagedom 13 aufgefädelt und zur Sicherung das Haltestück 19 auf den Montagekopf 18 aufgeschoben. Das Griffstück 4 ist so unverlierbar und über einen Teilwinkel drehbar an dem Grundkörper 10 gehalten.

**[0018]** Das Haltestück 19 übergreift zur Sicherung mit einem Rand 20 einen Auflagerand 21 des Druckstücks 40. Zur leichteren Drehbeweglichkeit ist zwischen dem übergreifenden Rand 20 und dem Auflagerand 21 eine Zwischenscheibe 9 angeordnet.

**[0019]** Die Deckelemente 11 und 12 bilden zusammen mit dem Dichtring 15 und der Hubfeder 17 eine Verschlussvorrichtung 5. Die Verschlussvorrichtung 5 ist durch das Griffstück 4 zu betätigen. Zum Schließen der Verschlusseinrichtung 5 führt das zweite Deckelelement 12 einen axialen Hub H (Fig. 4) in Pfeilrichtung 22 (Fig. 2) aus, wodurch der Konusabschnitt 16 in den Dichtring 15 eintaucht und den Dichtring 15 radial aufweitet, bis dieser an einem Dichtrand 23 (Fig. 3) des Einfüllstutzens 2 anliegt. Zur Ausführung des axialen Hubs H in Pfeilrichtung 22 ist eine Hubanordnung 6 vorgesehen, die im gezeigten Ausführungsbeispiel zwischen dem zweiten Deckelelement 12 und der Nabe 7 des Druckstücks 40 angeordnet ist.

**[0020]** Die Hubanordnung 6 besteht im Wesentlichen

aus einer Nockenbahn 24, die im gezeigten Ausführungsbeispiel auf der der Nabe 7 zugewandten Stirnseite 25 des zweiten Deckelelementes 12 angeordnet ist. Die Nockenbahn 24 wirkt mit einem nicht näher dargestellten Nocken zusammen, der an der Nabe 7 vorgesehen ist.

**[0021]** An der Nabe 7 ist eine Abdeckscheibe 30 vorgesehen, deren Lage und Funktion den Darstellungen der Figuren 3 bis 6 zu entnehmen ist. Die Abdeckscheibe 30 schützt den Einfüllstutzen 2 vor eindringendem Schmutz. Im weiteren Sinne dichtet die Abdeckscheibe 30 den Einfüllstutzen 2 nach außen ab.

**[0022]** Wie insbesondere Fig. 4 zeigt, überlappt der Scheibenrand 36 der Abdeckscheibe 30 radial den Rand 32 des Einfüllstutzens 2 zumindest teilweise. Zweckmäßig weist die Abdeckscheibe 30 einen Außendurchmesser D auf, der vorteilhaft dem Außendurchmesser E des Einfüllstutzens 2 entspricht. Der Scheibenrand 36 endet an der Außenkante des Randes 32 des Einfüllstutzens. Der Außendurchmesser E des Einfüllstutzens 2 entspricht dem Außendurchmesser E des Randes 32 des Einfüllstutzens 2. Die Ringfläche 68 (Fig. 1) des Randes 32 des Einfüllstutzens 2 wird in Umfangsrichtung des Randes 32 von der Abdeckscheibe 30 über mehr als 189°, vorzugsweise über mehr als 270°, insbesondere über mehr als 330° abgedeckt.

**[0023]** Die Hubanordnung 6 liegt in einem Zwischenraum 31 (Figuren 3, 4) des Verschlussdeckels 1. Dieser Zwischenraum 31 ist radial einerseits durch den Montagedom 13 und andererseits von dem Einfüllstutzen 2 begrenzt. Axial ist der Zwischenraum 31 begrenzt durch das zweite Deckelelement 12 der Verschlussvorrichtung 5 und die an der Nabe 7 vorgesehene Abdeckscheibe 30. Die räumlich zwischen dem zweiten Deckelelement 12 und dem Griffstück 4 angeordnete Abdeckscheibe 30, die den Rand 32 des Einfüllstutzens 2 zumindest teilweise überragt, bildet somit eine äußere Abdichtung. Die den Rand 32 des Einfüllstutzens 2 überlappende Abdeckscheibe 30 dichtet einerseits den Zwischenraum 31 zur Umgebung hin ab und dichtet andererseits zugleich die Öffnung 33 des Einfüllstutzens 2 zur Umgebung hin ab.

**[0024]** Wie aus den Schnittdarstellungen der Figuren 3 bis 5 ersichtlich, ist die Abdeckscheibe 30 drehfest an der Nabe 7 des Druckstücks 40 des Griffstücks 4 gehalten. Die Abdeckscheibe 30 kann ein getrenntes Bauteil sein, das an der Nabe 7 befestigt ist. Vorteilhaft sind die Abdeckscheibe 30 und die Nabe 7 einteilig ausgebildet. Mit dem Rand 32 des Einfüllstutzens 2 bildet die Abdeckscheibe 30 eine Spaldichtung 34 (Fig. 4). Wie aus den Schnittdarstellungen der Figuren 3 bis 5 sowie der Explosionsdarstellung nach Fig. 2 hervorgeht, ist die Abdeckscheibe 30 als Teilringteller 35 mit einem erhöhten Umfangsrund 38 ausgebildet. Der Umfangsrund 38 erstreckt sich auf der dem Griffhebel 8 zugewandten Seite 39 der Abdeckscheibe 30. Der erhöhte Umfangsrund 38 erstreckt sich zumindest über einen Teilumfang der Abdeckscheibe 30. Der Umfangsrund 38 der Abdeckscheibe 30 weist eine Umfangswand 37 mit einer Höhe u auf,

die in geschlossener Stellung des Verschlussdeckels 1 zumindest über eine Teilhöhe innerhalb des Einfüllstutzens 2 liegt.

**[0025]** Im Umfangsrand 38 der Abdeckscheibe 30 ist - im Bereich ihres Außendurchmessers D - zumindest eine Lücke 50 ausgebildet. Der Lücke 50 ist im Rand 32 des Einfüllstutzens 2 eine entsprechend gestaltete Aufnahme zugeordnet. Die Aufnahme dient dem Eingriff eines Sicherungsnockens 51 (Fig. 1), der am Griffhebel 8 angeordnet ist. In der in Fig. 3 gezeigten Betätigungsstellung des Griffhebels 8 ist dieser um eine Verschwenachse 52 des Griffstücks 4 um 90° hochgeschwenkt. Dabei tritt der Sicherungsnocken 51 aus der Aufnahme im Rand 32 des Einfüllstutzens 2 aus und lässt eine Drehbewegung des Griffstücks 4 - auch zusammen mit dem Grundkörper 10 - um eine Drehachse 27 (Fig. 1) des Griffstücks 4 zu.

**[0026]** Zum Öffnen des Verschlussdeckels 1 wird der Griffhebel 8 aus der waagrechten Lage nach den Figuren 4 und 5 in eine senkrechte Lage nach Fig. 3 um 90° hochgeschwenkt. Dabei kommt der Sicherungsnocken 51 aus der Aufnahme am Einfüllstutzen 2 frei, so dass ein Drehen des Griffstücks 4 relativ zum Grundkörper 10 möglich ist. Um das Griffstück 4 drehen zu können, muss ein am Druckstück 40 vorgesehenes Druckelement 54 (Fig. 6) aus einer Rastvertiefung 55 im Rand 32 des Einfüllstutzens 2 herausgedreht werden, wozu die Rastvertiefung 55 eine in Öffnungsrichtung vordere Flanke 57 mit geringer Steigung aufweist.

**[0027]** Beim weiteren Drehen um die Drehachse 27 in eine Öffnungsrichtung gemäß Pfeilrichtung 66 in Fig. 6 fährt das Druckelement 54 auf seinem Drehweg in die Öffnungsstellung in die mit einem Drehabstand zur ersten Rastvertiefung 55 liegende zweite Rastvertiefung 56 ein. Die Rastvertiefung 56 hat eine in Drehrichtung steile Flanke 58, so dass das Druckelement 54 für den Benutzer spürbar anschlägt und die Öffnungsbewegung behindert. Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, dass ein Überdruck im Betriebsmitteltank 3 abgebaut wird, bevor der Verschlussdeckel 1 vollständig geöffnet wird.

**[0028]** Um einen Druckabbau während des Öffnens des Verschlussdeckels 1 zu ermöglichen, weist das obere, zweite Deckelelement 12 Durchgangsöffnungen 70 auf. Die Durchgangsöffnungen 70 münden in den Zwischenraum 31.

**[0029]** Wie z. B. die Figuren 3 bis 5 zeigen, weist das obere, zweite Deckelelement 12 eine Ringnut 77 auf, die die Nockenbahn 24 der Hubanordnung 6 umschließt. Die Nockenbahn 24 liegt somit - wie auch in Fig. 3 zu sehen - innerhalb des durch die Ringnut 77 begrenzten Raums.

**[0030]** Die dem Deckelelement 12 zugewandte Nabe 7 des Druckstücks 40 des Griffstücks 4 weist als axiale Verlängerung eine zylindrische Umfangswand 75 auf, die zum Eingriff in die Ringnut 77 ausgebildet ist. In der durch die Umfangswand 75 umschlossenen Ringfläche der Nabe 7 liegen die Nocken des Druckstücks 40, die mit der Nockenbahn 24 des zweiten Deckelelementes 12 zusammenwirken und Teil der Hubanordnung 6 bil-

den.

**[0031]** In der Öffnungsstellung gemäß Fig. 3 ist die Umfangswand 75 axial vollständig in die Ringnut 77 eingetaucht. Die Umfangswand 75 ist in der Ringnut 77 aufgenommen. In der Schließstellung gemäß den Figuren 4 und 5 ist die Umfangswand 75 bis auf einen Resthub aus der Ringnut 77 ausgefahren. In der Öffnungsstellung gemäß den Figuren 4 und 5 verbleibt zwischen der Nutwand 73 und dem Ende 71 der Umfangswand 75 eine Überdeckung z. Sowohl in der Schließstellung gemäß den Figuren 4 und 5 als auch in der Öffnungsstellung gemäß der Fig. 3 ist so eine Spaltdichtung ausgebildet, die die Hubanordnung 6 gegen Schmutzeintritt schützt.

**[0032]** Im gezeigten Ausführungsbeispiel liegt die Hubanordnung 6 in dem Zwischenraum 31 zwischen dem zweiten Dichtelement 12 und dem Druckstück 40. Die Spaltdichtung 74 dichtet einen Nockenraum 72 ab, der einen Teil des Zwischenraums 31 bildet. Der Nockenraum 72 ist somit einerseits über die Spaltdichtung 74 und andererseits über die Abdeckscheibe 30 gegen den Eintritt von Schmutz geschützt.

**[0033]** Zum Verschließen des Einfüllstutzens 2 eines Betriebsmitteltanks 3 wird der Verschlussdeckel 1 in Öffnungsstellung der Verschlussvorrichtung 5 in den Einfüllstutzen 2 eingesetzt. Durch im Einfüllstutzen 2 vorge sehene Zapfen kann der Grundkörper 10 nur in einer ausgerichteten Drehstellung axial in den Einfüllstutzen 2 eingesetzt werden.

**[0034]** Die zum Einsetzen erforderliche Drehlage des Verschlussdeckels 1 ist optisch durch eine Markierung an der Abdeckscheibe 30 zu erkennen.

**[0035]** Ist der Verschlussdeckel in den Einfüllstutzen 2 abgesenkt, wird das Griffstück 4 mit dem Griffhebel 8 um die Drehachse 27 in Schließrichtung gedreht, wobei Verschlusselemente 80 des Grundkörpers 10 mit nicht näher dargestellten Fortsätzen im Einfüllstutzen 2 zusammenwirken. Liegt der Grundkörper 10 in einer drehfesten Endlage, wird das Griffstück 4 relativ zum Grundkörper 10 gedreht, wobei die Nocken des Druckstückes 40 auf den Nockenbahnen 24 des zugewandten zweiten Deckelelementes 12 aufgleiten. Dadurch bewegt sich das zweite Deckelelement 12 in Pfeilrichtung 22 um einen Hub H, so dass der Konusabschnitt 16 des Deckelelementes 12 in den Dichtring 15 eintaucht. Dadurch wird der Dichtring 15 radial aufgeweitet und legt sich an den Dichtrand 23 im Einfüllstutzen 2 an. Beim weiteren Drehen um die Drehachse 27 in Schließrichtung gelangt das Druckelement 54 zunächst in die erste Rastvertiefung 56 im Rand 32 des Einfüllstutzens 2. Diese erste Rastvertiefung 56 hat eine in Schließrichtung schwach ansteigende Flanke 59, so dass für den Benutzer ein einfaches Weiterdrehen in Schließrichtung möglich ist. Das Druckelement 54 gleitet weiter, bis es in die Rastvertiefung 55 einrastet, wodurch die Endstellung der Drehlage in Schließrichtung erreicht ist. Der Sicherungsnocken 51 kann nun beim Abklappen des Griffhebels 8 in die Horizontale in die Aufnahme im Rand des Einfüllstutzens eintauchen. Der Betriebsmittelbehälter 3 ist dicht verschlos-

sen.

**[0036]** Das zweite Deckelelement 12 ist relativ zum Grundkörper 10, also dem ersten Deckelelement 11, drehfest gesichert, damit bei einer Relativverdrehung des Griffstücks 4 zum Grundkörper 10 der Nocken des Druckstücks 40 auf der Nockenbahn 24 aufgleiten kann.

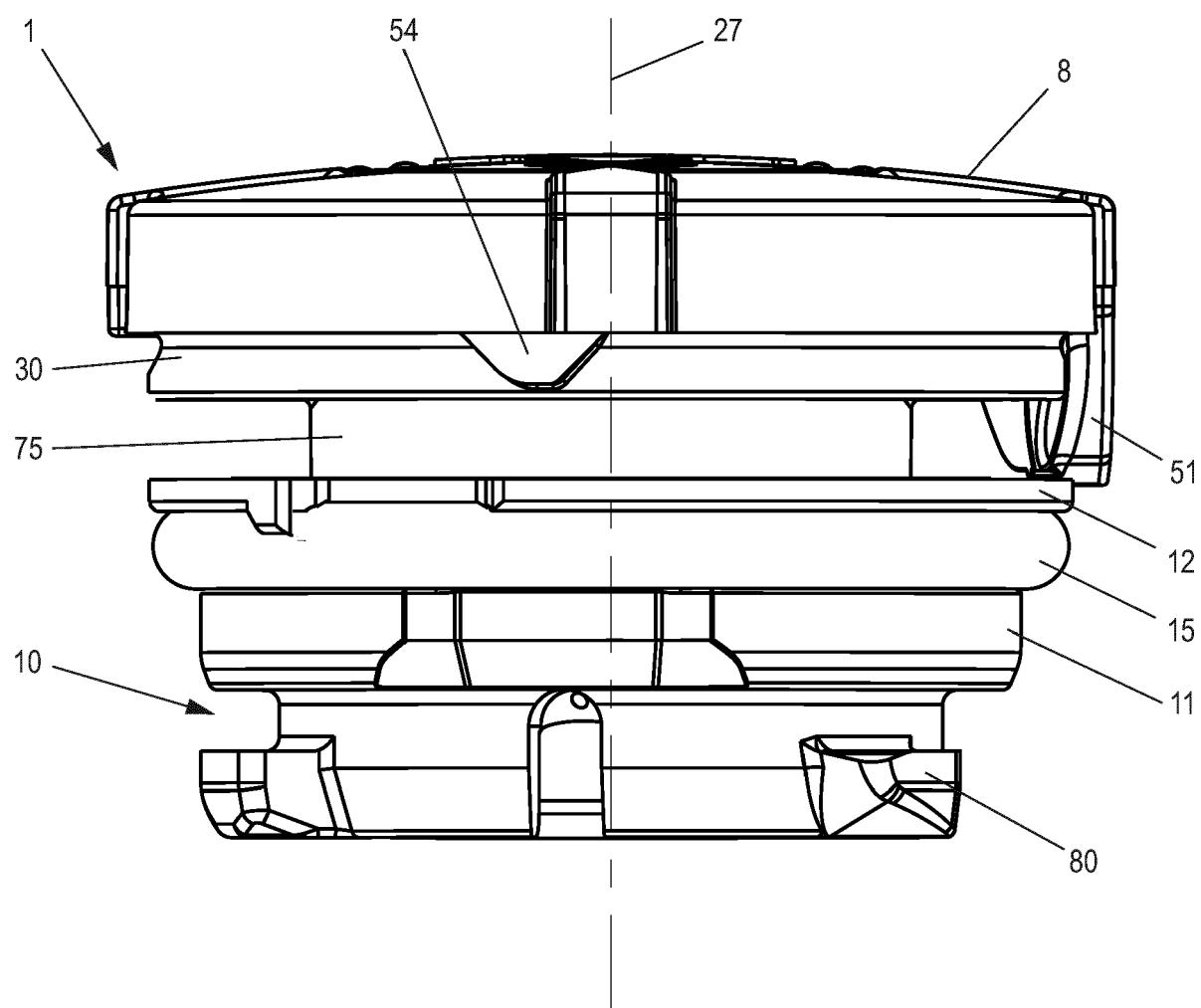
**[0037]** In Weiterbildung der Erfindung ist ferner vorgesehen, dass die Abdeckscheibe 30 zumindest eine Rastnase 44 trägt, die den schwenkbaren Griffhebel 8 in Schließstellung verrastet. Die Rastnase 44 erstreckt sich in Offenstellung des Griffhebels 8 parallel zum Griffhebel 8. Die Rastnase 44 steht senkrecht auf der Ebene der Abdeckscheibe 30. Die Rastnase 44 greift in eine Rastausnehmung 45 im Griffhebel 8 ein. Die Rastnase 44 sichert einerseits die in Fig. 3 gezeigte Offenstellung des Griffhebels 8 und andererseits die in Fig. 4 gezeigte Schließstellung des Griffhebels 8.

### Patentansprüche

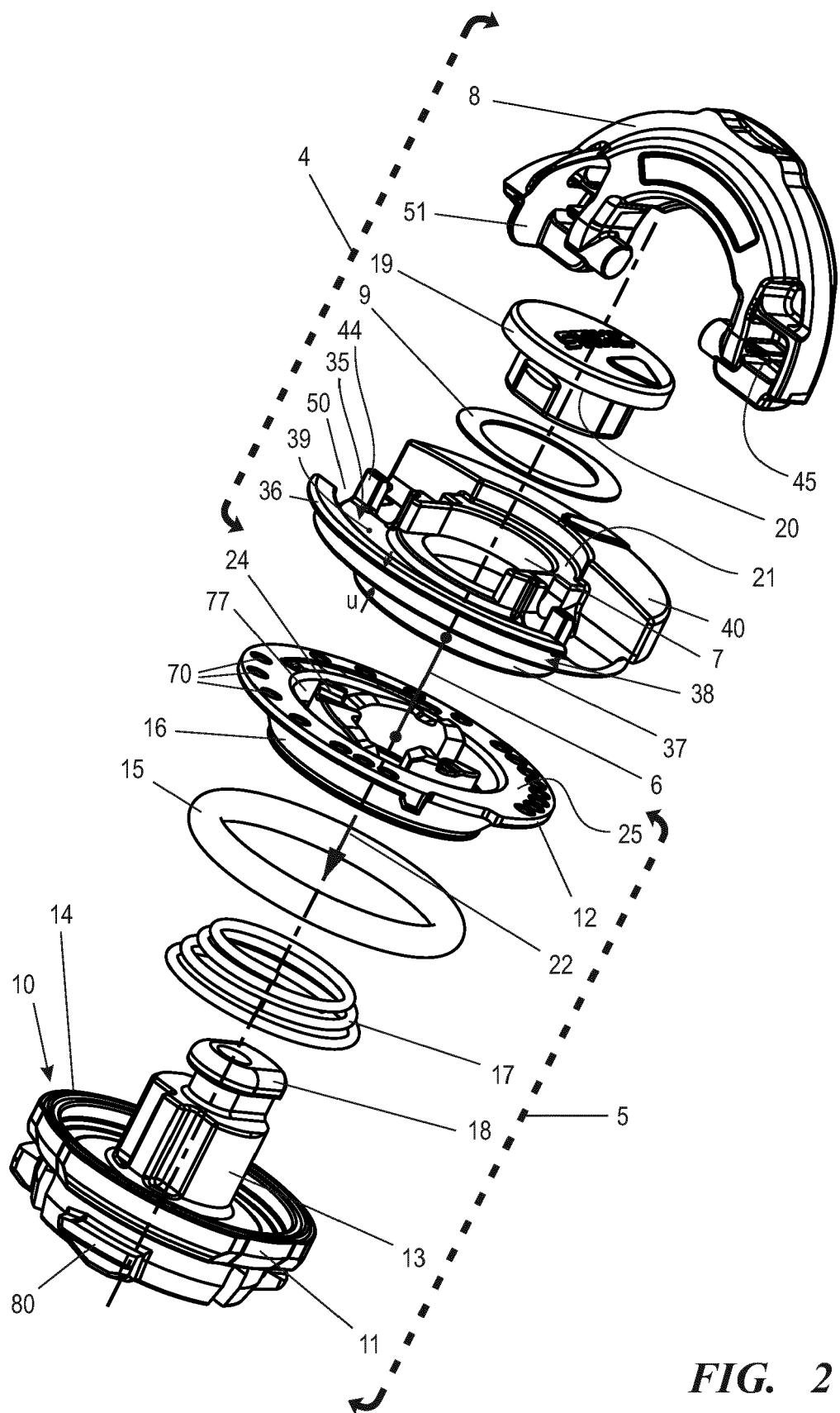
1. Verschlussdeckel für einen Betriebsmitteltank (3), insbesondere für einen Kraftstofftank, mit einer in einen Einfüllstutzen (2) des Betriebsmitteltanks eingragenden Verschlussvorrichtung (5) aus einem ersten Deckelelement (11) und einem zweiten Deckelelement (12), und mit einem zwischen den Deckelelementen (11, 12) angeordneten Dichtungsring (15), wobei die Deckelelemente (11, 12) zum Öffnen und Schließen des Einfüllstutzens (2) über eine Hubanordnung (6) um einen Hub (H) axial gegeneinander bewegbar sind, und mit einem um eine Nabe (7) drehbaren Griffstück (4) zur Betätigung der Hubanordnung (6), wobei die Hubanordnung (6) ein Druckstück (40) aufweist, welches axial auf ein Deckelelement (12) wirkt,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Einfüllstutzen (2) nach außen zumindest teilweise von einer Abdeckscheibe (30) überdeckt ist, dass die Abdeckscheibe (30) drehfest mit dem Druckstück (40) der Hubanordnung (6) verbunden ist, und dass die Abdeckscheibe (30) zusammen mit dem Druckstück (40) um die Nabe (7) drehbar ist.
2. Verschlussdeckel nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckscheibe (30) über dem äußeren Rand (32) des Einfüllstutzens (2) liegt,
3. Verschlussdeckel nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckscheibe (30) einteilig mit dem Druckstück (40) der Hubanordnung (6) ausgebildet ist.
4. Verschlussdeckel nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckscheibe (30) einen Außendurchmesser (D) aufweist, der dem Außendurchmesser (E) des Randes (32) des

Einfüllstutzens (2) entspricht.

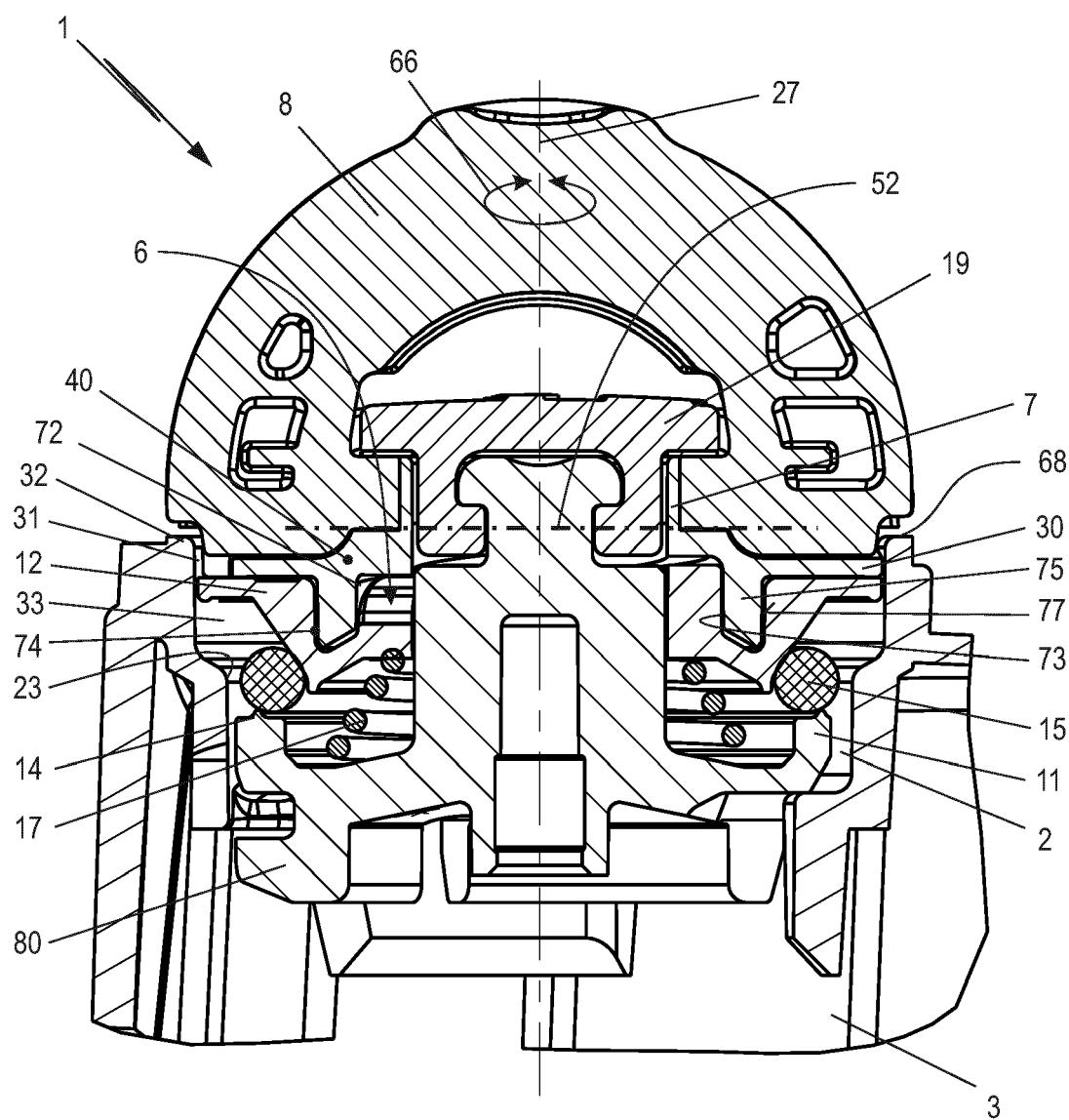
5. Verschlussdeckel nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckscheibe (30) zumindest teilweise den äußeren Rand (32) des Einfüllstutzens (2) überragt.
6. Verschlussdeckel nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckscheibe (30) einen im Querschnitt Z-förmigen Scheibenrand (36) aufweist.
7. Verschlussdeckel nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Scheibenrand (36) der Abdeckscheibe (30) über zumindest einen Teilumfang eine Umfangswand (37) mit einer axialen Höhe (u) aufweist.
8. Verschlussdeckel nach Anspruch 7,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Schließstellung des Verschlussdeckels (1) die Umfangswand (37) über eine Teilhöhe in den Einfüllstutzen (2) einragt.
9. Verschlussdeckel nach Anspruch 7,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Abdeckscheibe (30) und dem Einfüllstutzen (1) eine Spaltdichtung (34) ausgebildet ist.
10. Verschlussdeckel nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Spaltdichtung (34) über zumindest 180° Umfangswinkel, vorzugsweise über 270° Umfangswinkel, insbesondere über 320° Umfangswinkel erstreckt.
11. Verschlussdeckel nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckscheibe (30) zumindest eine Rastnase (44) trägt, die den schwenkbaren Griffhebel (8) in einer Schließstellung verrastet.
12. Verschlussdeckel nach Anspruch 11,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Rastnase (44) in Offenstellung des Griffhebels (8) parallel zum Griffhebel (8) erstreckt.
13. Verschlussdeckel nach Anspruch 11,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastnase (44) in der Schließstellung des Griffhebels (8) in eine Rastausnehmung (45) im Griffhebel (8) eingreift.



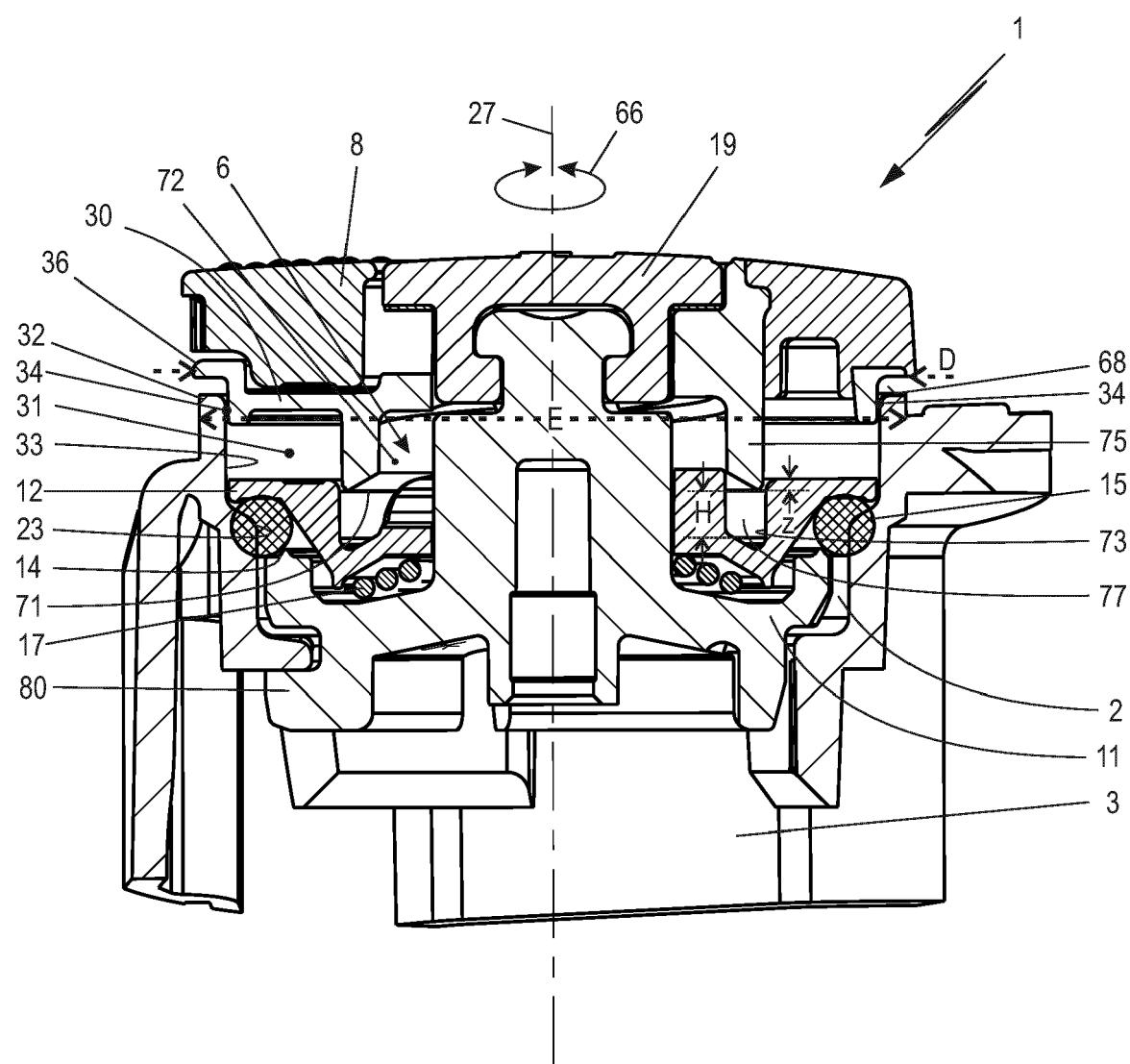
*FIG. 1*



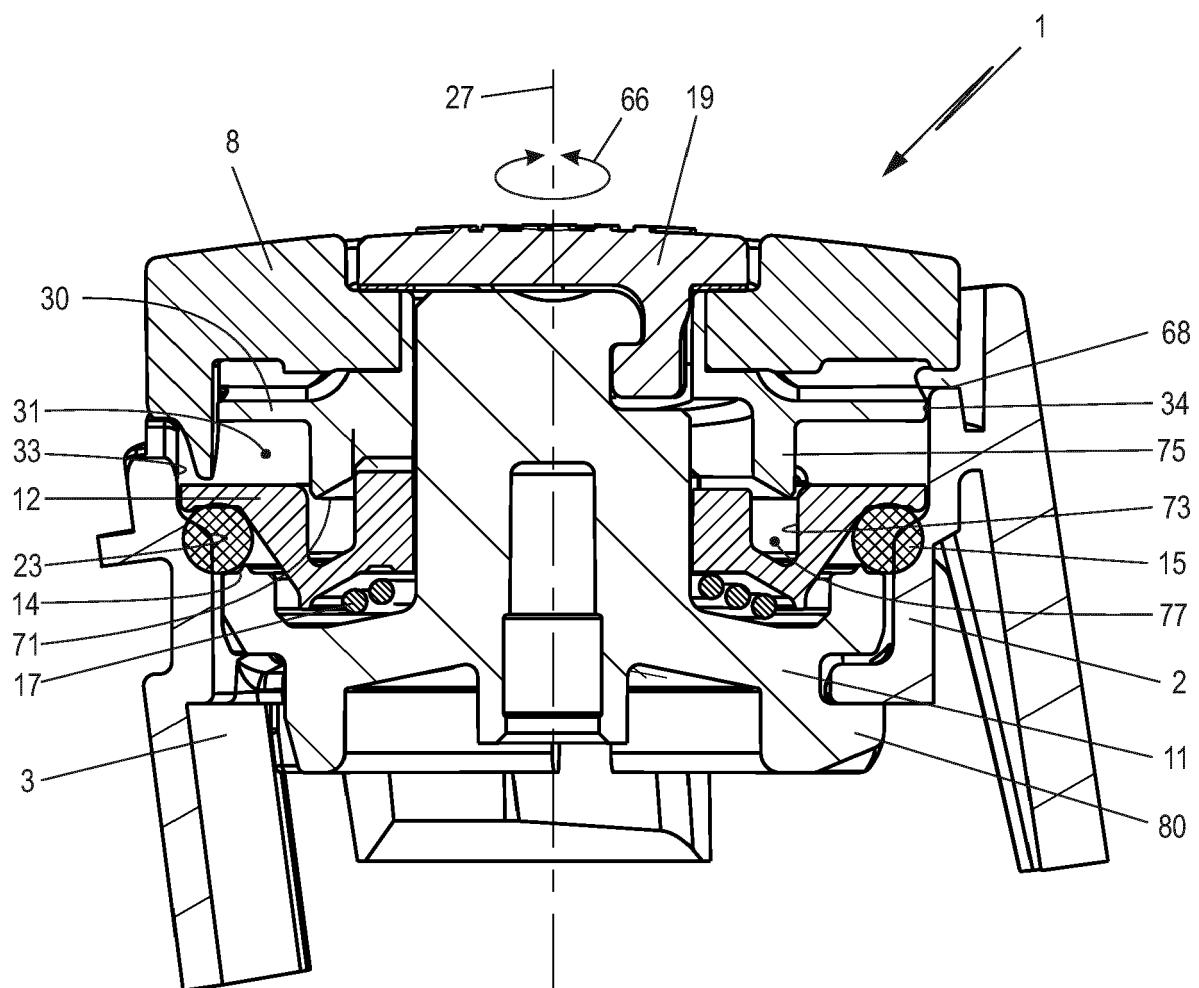
**FIG. 2**



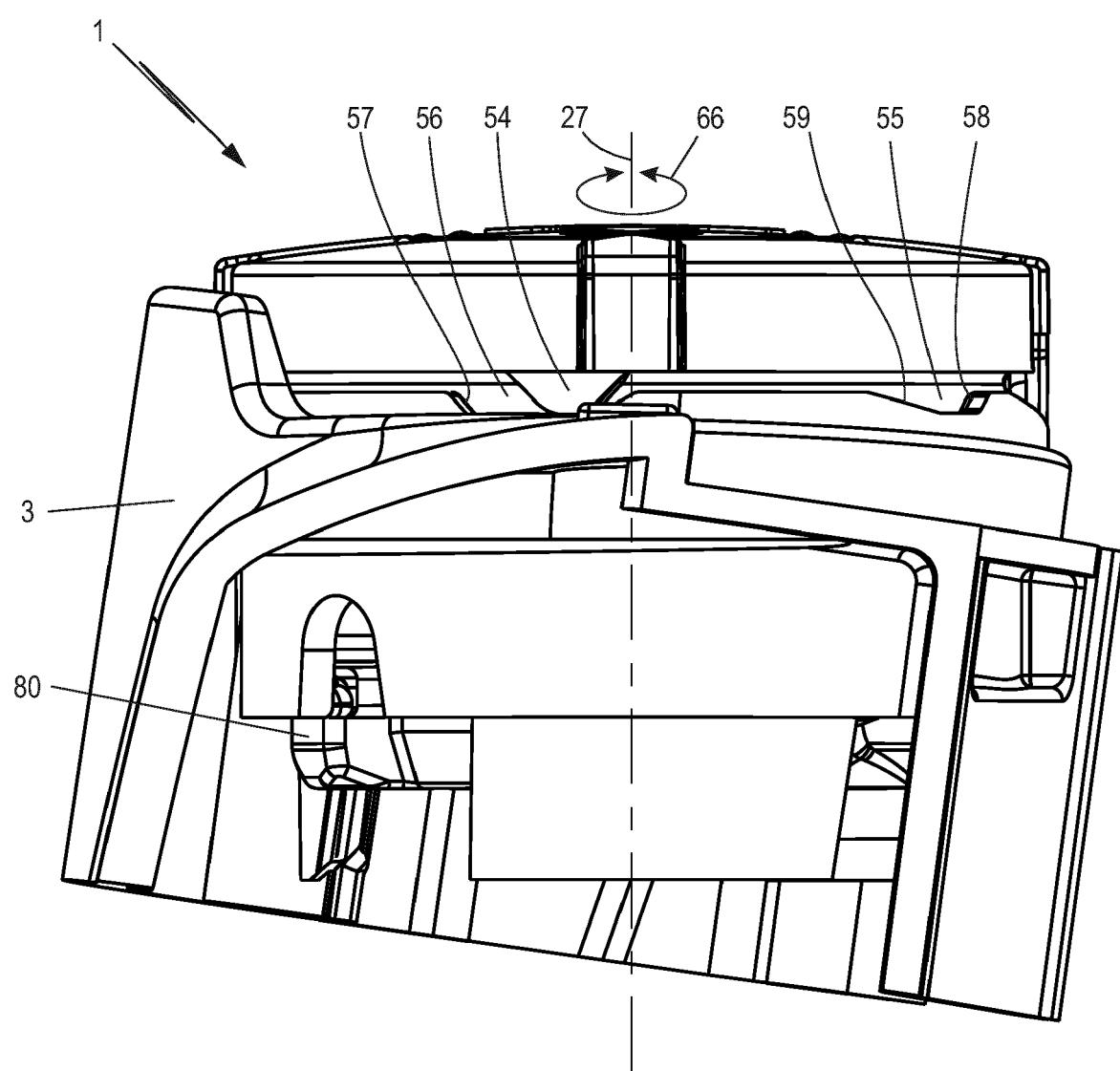
***FIG. 3***



**FIG. 4**



*FIG. 5*



***FIG. 6***



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 18 19 7946

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)						
10 A,D	DE 197 00 946 A1 (STIHL MASCHF ANDREAS [DE]) 24. Juli 1997 (1997-07-24) * Spalte 11, Zeile 62 - Spalte 13, Zeile 25 * * Abbildung 24 * -----	1-13	INV. B60K15/04						
15 A	EP 0 027 970 A1 (ALFMEIER WALTER GMBH & CO [DE]) 6. Mai 1981 (1981-05-06) * Abbildungen 1, 2 * -----	1-13							
20 A	DE 198 46 498 A1 (BRUNNER HEINZ [DE]) 20. April 2000 (2000-04-20) * Abbildungen 1, 2 * -----	1-13							
25									
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)						
35			B60K						
40									
45									
50 1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt								
55	<table border="1"> <tr> <td>Recherchenort</td> <td>Abschlußdatum der Recherche</td> <td>Prüfer</td> </tr> <tr> <td>München</td> <td>4. April 2019</td> <td>Adacker, Jürgen</td> </tr> </table>	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	München	4. April 2019	Adacker, Jürgen		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
München	4. April 2019	Adacker, Jürgen							
	<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : nichtschriftliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur</p>	<p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>							

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 19 7946

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-04-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 19700946 A1	24-07-1997	CN DE FR JP JP US	1156097 A 19700946 A1 2743786 A1 3135857 B2 H09202148 A 6079582 A	06-08-1997 24-07-1997 25-07-1997 19-02-2001 05-08-1997 27-06-2000
20	EP 0027970 A1	06-05-1981	DE EP	7930071 U1 0027970 A1	06-03-1980 06-05-1981
25	DE 19846498 A1	20-04-2000	DE JP US	19846498 A1 2000109114 A 6193093 B1	20-04-2000 18-04-2000 27-02-2001
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 19700946 A1 [0002]